



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 21 326 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**B 01 L 9/00**

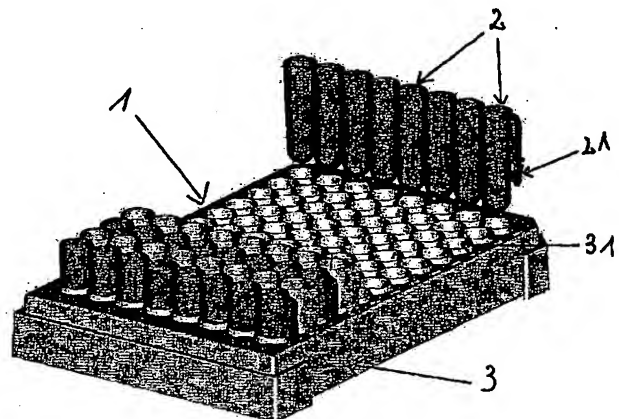
②①	Aktenzeichen:	200 21 326.1
②②	Anmeldetag:	16. 12. 2000
④⑦	Eintragungstag:	31. 5. 2001
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	5. 7. 2001

DE 200 21 326 U 1

⑦③ Inhaber:  
QIAGEN GmbH, 40724 Hilden, DE

⑤④ **Vorrichtung zur Aufnahme von Proben**

⑤⑦ Vorrichtung (1) bestehend aus mindestens einem oder mehreren Gefäßen (2), die miteinander verbunden sein können und einer Trägerplatte zur Aufnahme der Gefäße, dadurch gekennzeichnet, daß  
– das Gefäß (2) und die Trägerplatte (3) mit einer Vorrichtung (21) irreversibel miteinander verbunden werden können.



DE 200 21 326 U 1

BEST AVAILABLE COPY

Vorrichtung zur Aufnahme von Proben

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung bestehend aus mindestens einem oder mehreren Gefäßen, die miteinander verbunden sein können und einer Trägerplatte zur Aufnahme dieser Gefäße, wobei das Gefäß und die Trägerplatte irreversibel miteinander verbunden werden können. Derartige Vorrichtungen können unter anderem Verwendung als Probenaufnahmegefäß in der biochemischen und immunologischen Forschung, in der medizinischen Diagnostik, in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie in der Biotechnologie finden.

In diesen Anwendungsgebieten werden Probenaufnahmegefäße beispielsweise zur Kultivierung von Bakterien, zur Lyse von Zellen, als Wasch- oder Elutionsgefäße oder als Analysegefäßen bei Screeningverfahren eingesetzt.

Probenaufnahmegefäße für biologische und chemische Proben werden insbesondere in der Analytik vieler verschiedener Proben eingesetzt.

Einerseits werden Einzelgefäße verwendet, die aber bei der Vielzahl von dort untersuchten Proben die Gefahr einer Vertauschung von Einzelproben mit sich bringen. Andererseits ist der Einsatz von Mikrotiterplatten weit verbreitet. Mikrotiterplatten, die eine Pluralität von Probengefäßen in einem Raster von beispielsweise 8 x 12 oder n8 x m12 aufweisen, haben den Nachteil, daß eine flexible und individuelle Behandlung von Einzelproben nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde ein oder mehrere Gefäße zur Aufnahme vorzugsweise von biologischen oder/und chemischen Proben bereitzustellen, welche die vorgenannten Nachteile nicht aufweisen und

damit insbesondere als Elutionsgefäße für eine Vielzahl von Einzelproben, bei Analyse- oder Screeningverfahren eingesetzt werden können. Der Erfindung liegt insbesondere die Aufgabe zugrunde, Probenaufnahmegefäße bereitzustellen, die eine Vertauschung der Einzelproben ausschließen, auf der anderen Seite jedoch eine individuelle Behandlung der Probengefäße zulassen.

Die Erfindung löst diese Aufgaben durch Bereitstellung einer Vorrichtung, bestehend aus mindestens einem, oder mehreren Gefäßen die miteinander verbunden sind, und einer Trägerplatte zur Aufnahme der Gefäße geeignet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gefäß und die Trägerplatte irreversibel miteinander verbunden werden können.

Unter Trägerplatte ist im Sinne der vorliegenden Erfindung jede Vorrichtung zu verstehen, die zur Aufnahme von Probengefäßen geeignet ist.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung sind unter Gefäßen, jede Art von Gefäßen, die zur Aufnahme von Proben geeignet sind, unabhängig von ihrer Form, Größe oder Material zu verstehen.

Die erfindungsgemäßen Gefäße haben bevorzugt eine zylindrische Form mit einer Einlassöffnung und einem abgerundeten Boden deren Volumen mindestens 10 µl, bevorzugt 10 µl bis 10 ml beträgt. Besonders bevorzugt werden Gefäße mit einem Volumen von 10 µl bis 1 ml.

In einer Ausgestaltungsform der Erfindung werden die einzelnen Gefäße über einen Steg am oberen Rand miteinander Verbunden. Bevorzugt werden 8 Gefäße miteinander verbunden.

In einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung weist die Trägerplatte Ausbohrungen auf, die zur Aufnahme der erfindungsgemäßen

Gefäße geeignet ist. Erfindungsgemäß werden Platten eingesetzt, die bevorzugt 8 und ganz besonders bevorzugt 96 Gefäße aufnehmen können. Die Ausbohrungen sind dabei entweder in einer Reihe nebeneinanderliegend oder aber in einer Matrix in Reihen und zu diesen orthogonalen Spalten angeordnet. Bevorzugt sind die Ausbohrungen auf der Platte in einer Matrix von  $n \times m$  Ausbohrungen angeordnet. Die Parameter  $n$  und  $m$  sind unabhängig voneinander und bedeuten eine der ganzen Zahl 0, 1, 2, 3 oder 4, wobei  $n+m > 0$ . In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist  $n=m=1$  und die Platte hat  $8 \times 12$  Ausbohrungen.

Die Abmessungen der Trägerplatte können beliebig gewählt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden Trägerplatten in den Abmessungen einer Standard Microtiterplatte von  $127,7 \pm 0,25$  mm x  $85,5 \pm 0,25$  mm verwendet.

Trägerplatte und Gefäß werden bevorzugt über eine Vorrichtung so miteinander verbunden, daß sie nicht ohne Zerstörung dieser Vorrichtung zu trennen sind. Vorteilhafterweise wird diese Vorrichtung durch eine Steckverbindung verkörpert, wobei in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein Teil der Steckverbindung an dem Probenaufnahmegefäß befestigt ist und die Trägerplatte mit dem Gefäß über einen Widerhaken verbindet. Wird der Widerhaken in eine passende Ausbohrung, die nicht die Ausbohrung für die Aufnahme der Gefäße darstellt, geführt, so sind Gefäß und Platte irreversibel miteinander verbunden.

Gefäße, Steckverbindung und Trägerplatte können aus jedweden geeigneten Material hergestellt werden, bevorzugt werden sie aus Polycarbonat (PC), Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyester (PET) oder Glas gefertigt.

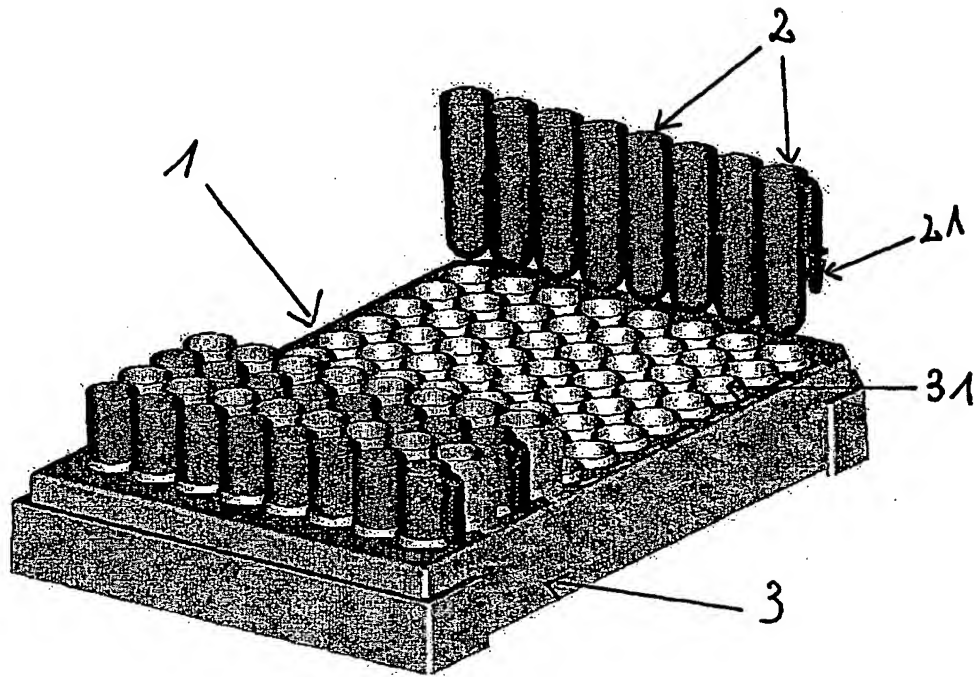
Figur 1 zeigt eine Perspektivdarstellung einer beispielhaften Ausführungsform (1) der Erfindung. Die Trägerplatte (3) weist in dieser bevorzugten Ausführungsform 96 Ausbohrungen (31) auf, die in einem X-Y-Rastermaß

8x12 angeordnet sind. 8 Probenaufnahmegefäße (2) sind miteinander verbunden, wobei ein endständiges Gefäß mit einer Steckverbindung (21) ausgerüstet ist. In dieser beispielhaften Ausführungsform hat die Steckverbindung (21) die Form eines Widerhakens. Trägerplatte (3) und Probenaufnahmegefäße können mit Hilfe dieses Widerhakens irreversibel verbunden werden.

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung (1) bestehend aus mindestens einem oder mehreren Gefäßen (2), die miteinander verbunden sein können und einer Trägerplatte zur Aufnahme der Gefäße, dadurch gekennzeichnet, daß
  - das Gefäß (2) und die Trägerplatte (3) mit einer Vorrichtung (21) irreversibel miteinander verbunden werden können.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße und die Trägerplatte mit einer Steckverbindung (21) irreversibel verbunden sind.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Steckverbindung (21) die Form eines Widerhakens hat.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) in einer Reihe nebeneinanderliegend angeordnet und miteinander verbunden sind.
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß 8 Gefäße (2) in einer Reihe nebeneinanderliegend angeordnet und miteinander verbunden sind.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (3) 96 Gefäße aufnehmen kann.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Trägerplatte (3) die Ausbohrungen (31) in Form einer Matrix von  $n \times 8$  und  $m \times 12$  Ausbohrungen angeordnet sind, wobei  $n$  und  $m$  unabhängig voneinander eine ganze Zahl 0, 1, 2, 3 oder 4 bedeuten können.

11/10 12:00



Figur 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 200 21 326 U1